

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011435372 **Image available**

WPI Acc No: 1997-413279/199738

XRPX Acc No: N97-344472

Portable facsimile with built-in lithium secondary battery - has display unit that displays calculated integration value of power consumption, based on preset power consumption coefficient, during execution of each mode of operation

Patent Assignee: MATSUSHITA GRAPHIC COMMUNICATION SYSTEMS (MATY)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9186802	A	19970715	JP 96536	A	19960108	199738 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96536 A 19960108

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9186802	A	8		

Abstract (Basic): JP 9186802 A

The facsimile comprises an image reader (1) that reads various image data of manuscripts, input through an input unit. A printer (2) prints the image of read image data onto a recording paper. The image data read by the reader, is transmitted to a partner device. A communication controller (5) controls the transmission of a read image and printing of image. A built-in secondary battery (8) supplies power for the image reader, printer and communication controller, for performing respective operation. A power supply surveillance unit (9) monitors the charging state of the battery.

Power consumption coefficient for each mode of operation is established beforehand, from the power consumption rate information, in the standby state of the image reader, printer and communication controller. During execution of each mode of operation, power consumption value is calculated and integrated, based on a pre-established power consumption coefficient. A display unit (4) displays the information corresponding to the calculated integration value of power consumption.

USE/ADVANTAGE - E.g. for portable telephone. Calculates exact amount of consumed power, by simple data processing. Prints image data in memory.

Dwg.1/6

Title Terms: PORTABLE; FACSIMILE; BUILD; LITHIUM; SECONDARY; BATTERY; DISPLAY; UNIT; DISPLAY; CALCULATE; INTEGRATE; VALUE; POWER; CONSUME; BASED; PRESET; POWER; CONSUME; COEFFICIENT; EXECUTE; MODE; OPERATE

Index Terms/Additional Words: PORTABLE; TELEPHONE; PHS

Derwent Class: W02; X16

International Patent Class (Main): H04N-001/00

File Segment: EPI

?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-186802

(43)公開日 平成9年(1997)7月15日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 6

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 1/00

技術表示箇所

C

1 0 6 B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平8-536

(22)出願日

平成8年(1996)1月8日

(71)出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72)発明者 栗林 良治

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
電送株式会社内

(72)発明者 寺尾 健司

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下
電送株式会社内

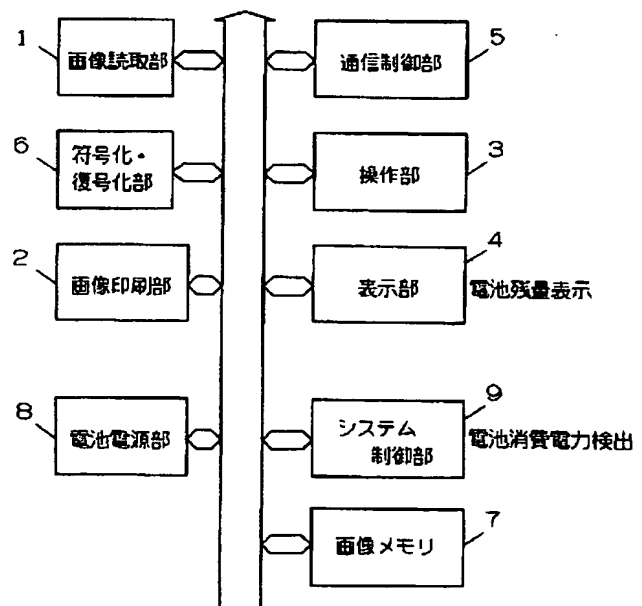
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 携帯型ファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 実際の動作に応じてほぼ正確な消費電力量を簡単なデータ処理により計算して積算し、その積算電力量に応じた表示を適切に行う。

【解決手段】 装置全体の動作電源である2次電池8と、この2次電池8の充電状態を監視するための電源監視手段9とを備えた携帯型ファクシミリ装置において、電源監視手段9では、画像読取手段1の動作時、画像印刷手段2の動作時、通信制御手段5の動作時、およびこれら各手段の待機状態における電力消費率情報を動作モード別の消費電力係数としてあらかじめ設定しており、それぞれの動作モードの実行時に該当の消費電力係数に従って消費電力を逐次計算して積算し、求めた積算電力量に対応した表示を表示手段4にて行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の画像を読み取る画像読取手段と、用紙に画像を印刷する画像印刷手段と、前記画像読取手段で読み取った画像データを相手に送信するとともに相手から送信されてきた画像データを受信して前記画像印刷手段に供する通信制御手段と、使用者が操作して各種の情報を入力するための入力手段と、使用者に向けて各種の機器情報を知らせるための表示手段と、これら各手段の動作電源である電池と、この電池の充電状態を監視するための電源監視手段とを備え、

前記電源監視手段では、前記画像読取手段の動作時、前記画像印刷手段の動作時、前記通信制御手段の動作時、およびこれら各手段の待機状態における電力消費率情報を動作モード別の消費電力係数としてあらかじめ設定しており、それぞれの動作モードの実行時に該当の消費電力係数に従って消費電力を逐次計算して積算し、求めた積算電力量に対応した表示を前記表示手段にて行うことを特徴とする携帯型ファクシミリ装置。

【請求項2】 電源監視手段は、求めた積算電力量に従って電池の残容量を計算し、その残容量情報を適宜に表示手段にて表示することを特徴とする請求項1記載の携帯型ファクシミリ装置。

【請求項3】 電源監視手段は、計算により求めた残容量を複数の段階にレベル弁別し、各レベルに応じて所定の前記動作モードの実行を禁止する制御を行うとともに、それに対応してあるモードの動作は行えない旨の表示を行うことを特徴とする請求項1記載の携帯型ファクシミリ装置。

【請求項4】 所定の動作モードの実行を禁止するに際しては、消費電力の大きい動作モードから順次実行を禁止することを特徴とする請求項3記載の携帯型ファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、たとえばリチウムイオン2次電池などの充電可能な2次電池を電源として作動する携帯型ファクシミリ装置に関し、とくに電源電池の充電状態を適切に表示する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話やPHSなどの移動体通信システムの発展と連動し、電池で動作する小型のファクシミリ装置が実用化されている。この種の携帯型ファクシミリ装置では、できるだけ小型・軽量で大容量の2次電池を電源として内蔵し、電池での動作時間をできるだけ長くすることが重要な課題である。

【0003】一般的な携帯型ファクシミリ装置では、感熱式プリンタやインクジェット式プリンタが画像印刷手段として使われており、これにより用紙に画像を印刷する動作モード（印刷モード）の消費電力が一番大きい。つぎに消費電力が大きいのは、原稿照明用の光源を駆動

する画像読取手段の動作モード（読取モード）である。電話回線を通じて画像データを送信したり受信したりする動作モード（通信モード）の消費電力は比較的少ない。もちろん待機モードの消費電力はさらに少ない。

【0004】電池駆動式のファクシミリ装置では、通信途中で電源電池の容量が尽きてしまって動作不能になる事態は避けたい。そのため、画像読取手段で読み取った画像データをメモリに一時記憶しておいてから送信し（メモリ送信）、受信した画像データをメモリに一時記憶しておいてから印刷する方式（メモリ受信）を採用している。つまり前記の読取モードと印刷モードと通信モードとを分離独立させている。

【0005】このようにメモリ送受信方式を採用しても、通信途中で電源電池の容量が尽きて動作不能になる事態を避けるためには、電池の残容量を監視し、残容量があるレベル以下になったならば、これ以上動作できないので電池を充電しなさいと警告を発する機能が必要になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】携帯型ファクシミリ装置やノートパソコンの電源として注目されているリチウムイオン2次電池などは、エネルギー残量の検出が難しいという問題がある。電池の端子電圧で残量を検出する方式では、電池の内部インピーダンスによる電圧降下のために測定誤差が大きくなり、とくに放電電流が大きくなると、実際にはまだエネルギーが残っているのに空と判断してしまう恐れがある。

【0007】また、電池の残容量を正確に検出する方式として、直接的に放電電流を検出して消費電力を正確に積算する方式が知られている。しかしこの方式を具体化するには、8ビット程度のマイコンを追加する必要があり、コスト上昇につながる。また電流検出用抵抗によるインピーダンス増加も問題だ。

【0008】この発明は前述した従来の問題点を鑑みなされたもので、その目的は、電池駆動の携帯型ファクシミリ装置において、その実際の動作に応じてほぼ正確な消費電力量を簡単なデータ処理により計算して積算し、その積算電力量に応じた表示を適切に行うようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこでこの発明では、原稿の画像を読み取る画像読取手段と、用紙に画像を印刷する画像印刷手段と、前記画像読取手段で読み取った画像データを相手に送信するとともに相手から送信されてきた画像データを受信して前記画像印刷手段に供する通信制御手段と、使用者が操作して各種の情報を入力するための入力手段と、使用者に向けて各種の機器情報を知らせるための表示手段と、これら各手段の動作電源である電池と、この電池の充電状態を監視するための電源監視手段とを備えた携帯型ファクシミリ装置において、前

記電源監視手段では、前記画像読取手段の動作時、前記画像印刷手段の動作時、前記通信制御手段の動作時、およびこれら各手段の待機状態における電力消費率情報を動作モード別の消費電力係数としてあらかじめ設定しており、それぞれの動作モードの実行時に該当の消費電力係数に従って消費電力を逐次計算して積算し、求めた積算電力量に対応した表示を前記表示手段にて行うようにした。

【0010】この構成において、前記電源監視手段では、求めた積算電力量に従って前記2次電池の残容量を計算し、その残容量情報を適宜に前記表示手段にて表示することが望ましい。また前記電源監視手段では、計算により求めた前記残容量を複数の段階にレベル弁別し、各レベルに応じて所定の前記動作モードの実行を禁止する制御を行うとともに、それに対応してあるモードの動作は行えない旨の表示を行う機能を設けることで、ファクシミリ装置の実際の使用状況に合せた適切な制御と使用案内を表示できる。

【0011】

【発明の実施の形態】この発明の一実施例による携帯型ファクシミリ装置の概略構成を図1に示している。この実施例のファクシミリ装置は、原稿の画像を読み取るたとえばハンドスキャン型の画像読取部1と、用紙に画像を印刷するたとえば感熱式の画像印刷部2（記録ヘッドと紙送り用のステッピングモータを含む）と、使用者が操作して各種の情報を入力するためのキーボードからなる操作部3と、使用者に向けて各種の機器情報を知らせるためのLEDランプおよびLCDパネルからなる表示部4と、ファクシミリ通信回線の接続制御および通信プロトコル制御を行う通信制御部5と、画像データを符号化するとともに復号化する符号化／復号化部6と、画像データを一時記憶するための画像メモリ7と、この装置全体の動作電源となる2次電池を含む電池電源部8と、これら各部を統括して全体のシーケンス制御や各種のデータ処理を行うマイクロプロセッサからなるシステム制御部9とを備えている。

【0012】システム制御部9は、操作部3からの入力を取り込むとともに表示部4に入力状態および機器状態に応じた表示を行うユーザ・インタフェース制御や、ファクシミリ通信に伴うデータ処理を実行する他、この発明の要点である電源監視処理を以下のように実行する。

【0013】システム制御部9により実行される電源監視処理の概要を図2～図6に示している。このファクシミリ装置の動作は、①画像読取部1により原稿の画像を読み取ってメモリ7に格納する読取モードと、②メモリ7の画像データを画像印刷部2により用紙に印刷する印刷モードと、③メモリ7の画像データを相手に送信するか、あるいは相手から送信されてくる画像データを受信してメモリ7に格納する通信モードと、④以上のいずれかの動作を待っている待機モードの4種に分類される。

これらの動作モードごとに電力消費率が異なる。印刷モード②の消費電力が一番大きい。つぎに消費電力が大きいのは読取モード①である。通信モード③の消費電力はそれより少なく、待機モード④の消費電力はさらに少ない。

【0014】待機モード④と通信モード③それに読取モード①の消費電力はそれぞれの動作時間に比例する。この3つの動作モードでの単位時間あたりの消費電力はそれぞれ異なるが、それぞれを各モードの消費電力係数としてシステム制御部9にあらかじめ設定してある。また印刷モード②での消費電力は、その動作時間だけでなく、印刷した画像データの黒ドット数に大きく関わる。黒ドット数が多いほど消費電力が多くなる。そこで、1ライン分の画像データを印刷するのに要した時間と、その1ラインの画像データ中の黒ドット数とをパラメータとするテーブル形式で作成した印刷モード②の消費電力係数をシステム制御部9にあらかじめ設定してある。

【0015】図2のフローチャートにおいて、ステップ101、102、103で読取モード①、通信モード③、印刷モード②が開始されるか、あるいはいずれも実行されていない待機モード④かをチェックしている。待機モード④であればステップ110に進み、待機モード④での経過時間を計測し、一定時間を経過するごとに待機モード④の消費電力係数をピックアップし（ステップ111）、その単位時間あたりの消費電力を総消費電力量に加算する（ステップ112）。この総消費電力量が積算電力量である。この総消費電力量に基づいて電池電源部8の電池の残容量を計算し、その残容量を使用者に知らせるための表示を表示部4にて行う（ステップ113）。

【0016】同様に、読取モード①が開始された場合はステップ101から114に進み、読取モード①での動作時間を計測し、一定時間を経過するごとに読取モード①の消費電力係数をピックアップし（ステップ115）、その単位時間あたりの消費電力を総消費電力量に加算する（ステップ116）。さらに総消費電力量に基づいて電池電源部8の電池の残容量を計算し、その残容量を使用者に知らせるための表示を表示部4にて行う（ステップ117）。以上の処理を読取モード①の動作が終了するまで繰り返す（ステップ118→114）。

【0017】まったく同様に、通信モード③が開始された場合はステップ102から119に進み、通信モード③での動作時間を計測し、一定時間を経過するごとに通信モード③の消費電力係数をピックアップし（ステップ120）、その単位時間あたりの消費電力を総消費電力量に加算する（ステップ121）。さらに総消費電力量に基づいて電池電源部8の電池の残容量を計算し、その残容量を使用者に知らせるための表示を表示部4にて行う（ステップ122）。以上の処理を通信モード③の動作が終了するまで繰り返す（ステップ123→11

9)。

【0018】印刷モード②が開始された場合はステップ103から104に進み、1ライン分の画像データが印刷されるのを待つ。1ライン分の印刷が終了したならばステップ105に進み、その1ライン分の印刷に要した時間情報をピックアップするとともに、その1ライン分の画像データ中の黒ドット数情報をピックアップする。つぎに1ラインの記録時間と1ラインの黒ドット数とに基づいて消費電力係数テーブルを参照し、該当する消費電力値をピックアップし（ステップ106）、その1ライン分の消費電力を総消費電力量に加算する（ステップ107）。さらに総消費電力量に基づいて電池電源部8の電池の残容量を計算し、その残容量を使用者に知らせるための表示を表示部4にて行う（ステップ108）。以上の処理を読取モード①の動作が終了するまで繰り返す（ステップ109→104）。

【0019】この実施例においては、電池電源部8の電池の残容量を4段階のしきい値により5段階にレベル弁別する。その4段階のしきい値を高い順にレベル4、レベル3、レベル2、レベル1とする。そして図6のフロー

チャートに示すように、電池の残容量がレベル4以上あれば（十分に充電されている状態）、表示部4には電池容量に関する表示は何もしない。

【0020】電池の残容量が少し低下してレベル4とレベル3の間になった場合、たとえば「充電してください」と表示して、使用者に電池を充電することを促す。電池の残容量がさらに低下してレベル3とレベル2の間になった場合、たとえば「充電してください。印刷ができません。」と表示し、印刷モード②の起動入力があってもそれを実行しないように制御する（この段階では読取モード①と通信モード③は実行可能である）。電池残量がさらに低下してレベル2とレベル1の間になった場合、たとえば「充電してください。原稿の読み取りと印刷ができません」と表示し、読取モードおよび印刷モードの起動入力があってもそれを実行しないように制御する（この段階でも通信モード③の実行は可能である）。電池の残容量がレベル1より低下した場合、たとえば「充電してください。動作不能です。」と表示し、読取モード①も印刷モード②も通信モード③もいずれも実行できなくなったことを使用者に知らせる。

【0021】なお図2のフローチャートにおけるステップ104→105→106の部分の詳細な処理例を図5に示している。1ライン分の画像データの記録を終了したときに、まずその1ラインの記録に要した時間情報を取得する。つぎに記録したラインのラインメモリのトップアドレスを取得し、その取得アドレスのデータ1バイトをシフトレジスタにセットし、そのシフトレジスタを1ビットづつシフトしながら黒ドット数をカウントし、1バイト分のデータの黒ドットカウント処理が終わったら前記アドレスをインクリメントして同じ処理を繰り返

し、1ライン分のデータ中の黒ドット数をカウントする。この発明はこのような処理手順に限定されるものではなく、画像印刷部2に向けてシリアル転送される画像データを傍受して直接的に黒ドット数をカウントすることもできる。

【0022】

【発明の効果】この発明によれば、電池の放電電流を直接的に検出して消費電力量を積算するような高度な処理によらず（この場合は8ビット程度のマイコンを追加する必要がある）、システム全体の制御を統括するマイクロプロセッサにより実行可能な簡単な電源監視処理により、ファクシミリ装置の実際の動作に応じ消費電力をほぼ正確に計算して積算し、その積算電力量に応じた表示を適切に行える。この場合の表示としては、求めた積算電力量に従って電池の残容量を計算し、その残容量情報を適宜な形態で表示するのが望ましい。

【0023】また前記電源監視手段として、計算により求めた前記残容量を複数の段階にレベル弁別し、各レベルに応じて所定の前記動作モードの実行を禁止する制御を行うとともに、それに対応してあるモードの動作は行えない旨の表示を行う機能を設けることで、メモリ送受信方式との組み合わせできわめて実際的で合理的な電池利用システムを実現できる。つまり電池の残容量が減るにつれて、消費電力の大きな動作モードから順に実行禁止となるが、残っているエネルギーで実行可能な動作モードは使えるし、そのような禁止制御状態が表示により使用者に伝わる。たとえば画像データの印刷や原稿の読み取りは行えなくても、着信があれば画像データを受信してメモリに格納できる。後で充電用のAC/DCコンバータを接続すれば、メモリ中の画像データを印刷できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による携帯型ファクシミリ装置の概略構成ブロック図

【図2】この発明の一実施例による電源監視処理のフローチャートその1

【図3】同上フローチャートその2

【図4】同上フローチャートその3

【図5】図2のフローチャートにおける黒ドット計数処理の一例を示すフローチャート

【図6】同上電源監視処理における表示処理の一例を示すフローチャート

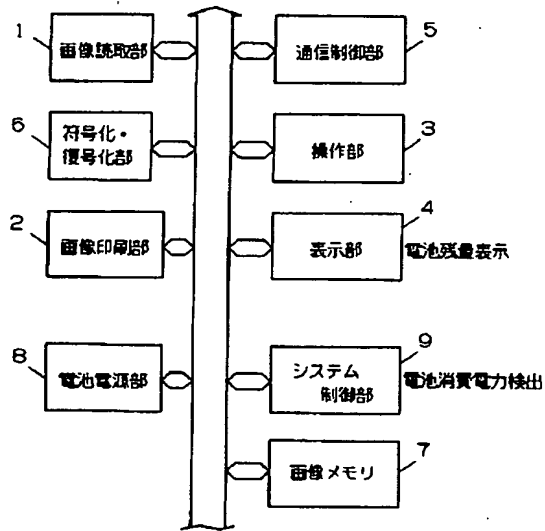
【符号の説明】

- 1 画像読取部
- 2 画像印刷部
- 3 操作部
- 4 表示部
- 5 通信制御部
- 6 符号化／復号化部
- 7 画像メモリ

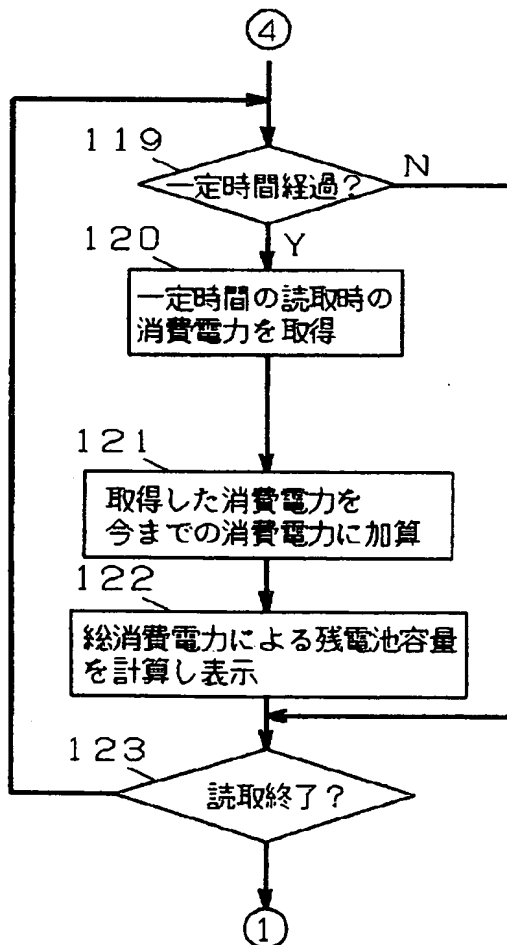
8 電池電源部

9 システム制御部

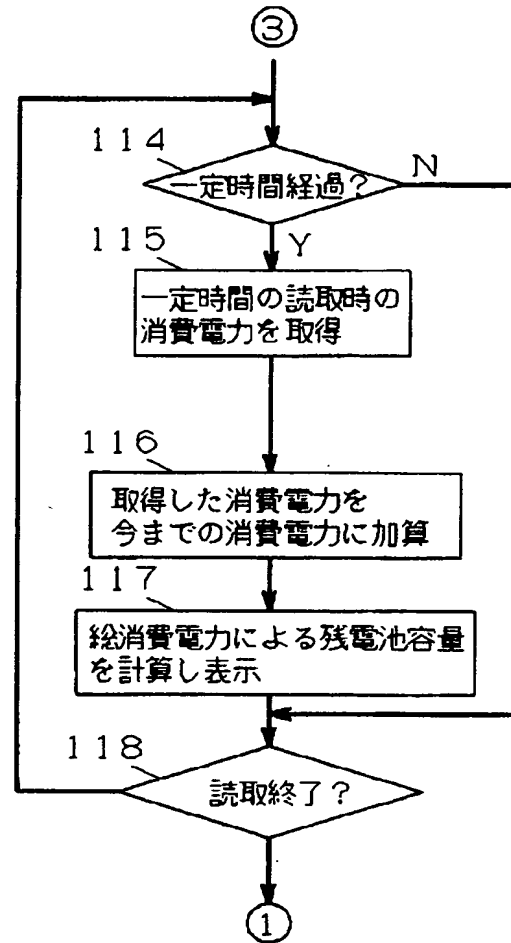
【図1】



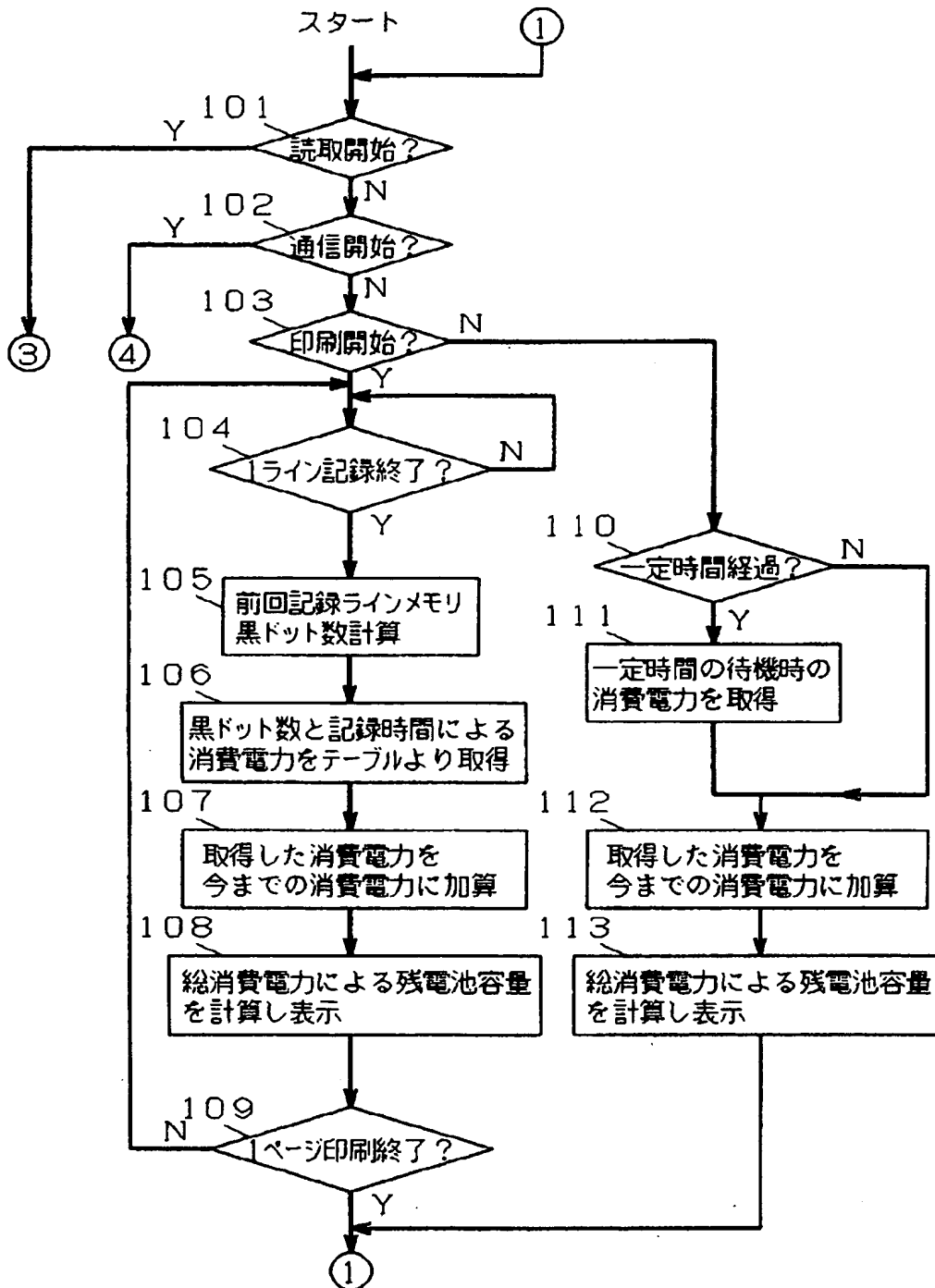
【図4】



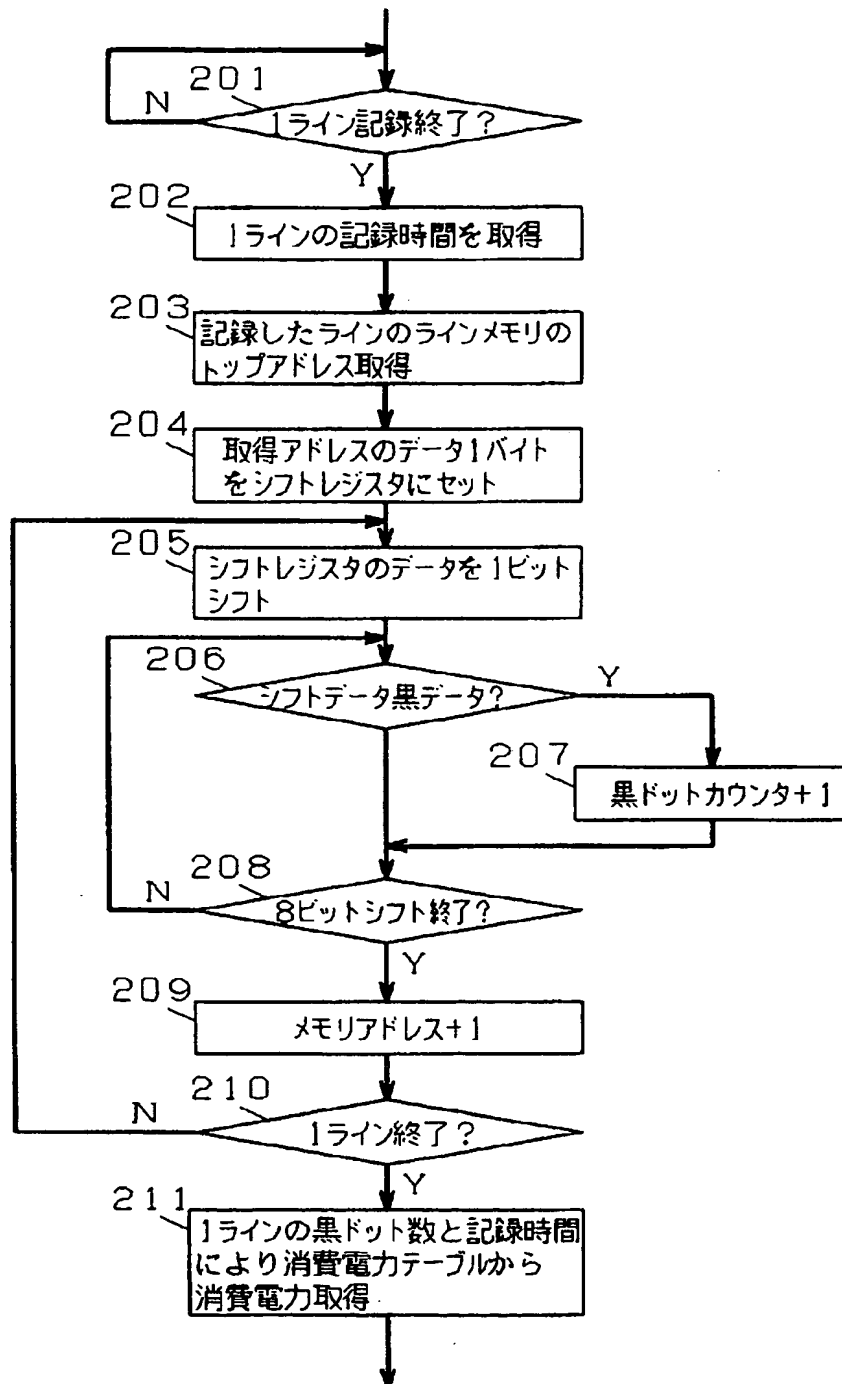
【図3】



【図2】



【図5】



【図6】

